

PUB-NO: FR002562386A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: **FR 2562386 A1**

TITLE: Mooring device for the end of a headline, especially a
shellfish growing headline

PUBN-DATE: October 11, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ESPUNA, HENRI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ELECTRICITE DE FRANCE	FR

APPL-NO: FR08405583

APPL-DATE: April 9, 1984

PRIORITY-DATA: FR08405583A (April 9, 1984)

INT-CL (IPC): A01K061/00

EUR-CL (EPC): A01K061/00

US-CL-CURRENT: **119/239**

ABSTRACT:

The end 3 of a headline 1 is connected to an anchoring stake 12 by a mooring rope 13 whose length is greater than the distance between the headline 1 and the stake 12 and which is held taut by means of a floating weight 15

supported by two floats 16, 17 attached at separate points to the mooring rope

13. This device allows the headline 1 to move and come to a static position of

equilibrium when subjected to the force of a current. <IMAGE>

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 562 386**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 05583**

⑤1 Int Cl⁺ : A 01 K 61/00.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 9 avril 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOP « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ELECTRICITE DE FRANCE - SERVICE
NATIONAL - FR*

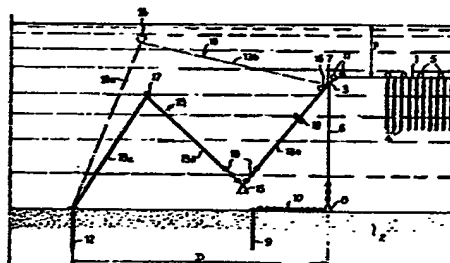
⑦2 Inventeur(s) : *Henri Espuna.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : *Cabinet Lavoix.*

⑤4 Dispositif d'amarrage d'extrémité pour filière et notamment filière de conchyliculture.

⑤7 L'extrémité 3 d'une filière 1 est reliée à un pieu d'ancrage 12 par une amarre 13 de longueur supérieure à la distance de la filière 1 au pieu 12, tendue par une gueuse 15 flottante soutenue par deux flotteurs 16, 17 attachés en des points espacés de l'amarre 13. Ce dispositif permet à la filière 1 de se déplacer et d'atteindre une position d'équilibre statique lorsqu'elle est soumise à l'action d'un courant.



FR 2 562 386 - A1

L'invention se rapporte aux dispositifs d'amarrage d'extrémité de filières, utilisés en particulier pour tendre des filières immergées.

Une filière immergée, du type utilisé pour élever des coquillages en eau profonde par exemple, est soutenue par plusieurs flotteurs répartis sur sa longueur, et maintenue à peu près horizontale par plusieurs amarres intermédiaires attachées au fond. En l'absence de courant, ces amarres sont verticales et fixent la profondeur de la filière, mais il est nécessaire d'exercer aux extrémités de celle-ci une force de tension pour la maintenir à peu près rectiligne.

Lorsque la filière est soumise à l'action d'un courant, elle tend à se coucher sur le fond et à prendre une position d'aquilibre statique bien définie. En particulier, les amarres intermédiaires initialement verticales pivotent autour de leur point d'attache au fond tout en restant tendues, de manière à retenir efficacement l'ensemble de la filière contre la traînée du courant.

Si la tension d'extrémité est réalisée par un amarrage tendu, la filière ne peut atteindre sa position d'équilibre statique, certaines amarres intermédiaires peuvent se détendre, entraînant des battements et un risque de rupture.

L'invention a pour but de proposer un dispositif d'amarrage d'extrémité de filière, plus particulièrement destiné aux filières conchylicoles immergées, qui assure une tension des extrémités de la filière tout en lui permettant d'atteindre une position d'équilibre statique lorsqu'elle est soumise à l'action d'un courant.

Ce but est atteint, selon l'invention, par un dispositif d'amarrage d'extrémité de filière,

caractérisé en ce qu'il comporte une première amarre reliant l'extrémité de la filière à un organe de maintien prévu au fond du plan d'eau, et une seconde amarre reliant cette même extrémité à un organe d'ancrage relativement éloigné, cette seconde amarre étant munie en un point intermédiaire d'au moins un flotteur de tension, et ayant une longueur supérieure à la distance entre l'organe d'ancrage et l'extrémité de la filière en l'absence de courant.

Ainsi, le dispositif d'amarrage n'exerce plus qu'une contrainte élastique sur la filière, et tout en exerçant une tension sur son extrémité, il permet à la filière d'atteindre une position d'équilibre statique suivant la force du courant.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante de deux modes de réalisation préférés, appliqués à titre d'exemple à une filière à coquillage. Sur les dessins :

- la Fig.1 représente schématiquement deux variantes de réalisation de l'invention, dans leur position d'équilibre en l'absence de courant ;

la Fig.2 représente les variantes de la Fig.1 dans une position couchée sous l'action d'un fort courant.

Une partie d'une filière 1 à coquillages, installée en eau profonde au-dessus d'un fond 2 de préférence à peu près plan, est représentée sur ces figures en position d'équilibre statique.

Une extrémité 3 de la filière 1 est amarrée par un dispositif selon l'invention. De préférence, l'autre extrémité non représentée est amarrée par un dispositif symétrique.

De façon classique, la filière 1 porte des

cordes à coquillages 4, dont le poids est compensé par des flotteurs 5.

En plusieurs points intermédiaires la filière est retenue à une profondeur minimale souhaitée P par des amarres intermédiaires non représentées. Une première amarre 6, semblable aux amarres des points intermédiaires, est attachée par une cosse 7 à l'extrémité 3 de la filière 1, et retenue au fond par un organe de maintien, par exemple par un dispositif d'ancrage comprenant une gueuse 8 posée sur le fond, et attachée si on le désire à un pieu 9 par une chaîne 10. Au voisinage de la cosse 7, des flotteurs 11 sollicitent la filière vers la haut, de sorte qu'en l'absence de courant, l'amarre 6 est tendue verticalement (Fig.1). L'axe de la filière est de préférence orienté dans le sens du courant dominant, afin de minimiser les efforts à supporter par l'ensemble.

Dans une position relativement éloignée de la filière, un organe d'ancrage d'extrémité fixe 12 est prévu pour chacune de ses extrémités. Cet organe d'ancrage peut être par exemple un pieu 12 fixé au fond, dans le plan vertical d'installation de la filière, c'est-à-dire dans le plan des Fig.1 et 2, et sur une droite verticale extérieure à celle-ci, située à une distance D de la gueuse 8 retenant l'amarre 6. L'organe d'ancrage peut être également un corps mort, ou bien encore une bitte d'amarrage sur un quai.

Une deuxième amarre 13 d'extrémité relie cet organe 12 à l'extrémité 3 de la filière, et sa longueur est supérieure à la distance comprise entre l'organe 12 et l'extrémité 3 lorsque la filière 1 est dans sa position la plus haute, c'est-à-dire dans sa position d'équilibre en l'absence de courant. Cette longueur est de préférence à peu près égale à la somme

de la distance D et de la longueur de l'amarre 6, ou en d'autres termes, à la somme de la distance entre l'organe d'ancrage d'extrémité 12 et la trace sur le fond 2 de l'extrémité 3 de la filière 1, lorsque
5 celle-ci est dans sa position la plus haute, et de la hauteur maximale de la filière 1 au dessus du fond 12.

L'amarre 13 est toutefois tendue pour assurer la tension de l'extrémité 3 de la filière 1.

Dans ce but, un flotteur 14 est fixé en un
10 point intermédiaire de l'amarre 13, et définit deux parties 13a et 13b. La partie 13a, se trouvant entre le pieu 12 et le flotteur 14, a une longueur inférieure à la profondeur du plan d'eau, et la partie 13b
située entre le flotteur 14 et l'extrémité 3 a une
15 longueur inférieure à la distance D.

Comme on le voit en traits mixtes sur la Fig.1, lorsque la filière 1 est en position haute, la poussée ascendante de l'eau sur le flotteur 14 tend l'amarre 13 qui transmet cette tension à la filière
20 pour la maintenir rectiligne. Si maintenant un courant sollicite la filière vers la droite de la figure, commune représenté sur la Fig.2 par des flèches, l'amarre 13 se déploie et permet à la filière d'atteindre toute position d'équilibre statique entre la position haute
25 et la position couchée. L'amarre 6 reste tendue mais s'incline de manière correspondante.

Si le courant agit dans l'autre sens et déplace la filière vers la gauche de la figure, l'amarre 13 se plie en accordéon et jusqu'à un certain point,
30 continue d'exercer une tension sur l'extrémité de la filière. Lorsque le courant cesse, l'ensemble se redresse pour reprendre la position initiale haute.

Dans une variante de réalisation représentée en traits pleins sur les figures, une gueuse 15 est

attachée en un point intermédiaire de l'amarre 13, entre un flotteur 17 et l'extrémité 3 de la filière. Elle est maintenue en suspension au-dessus du fond par le flotteur 17, et au besoin par la coopération d'un
5 second flotteur 16 de capacité appropriée fixé au voisinage de l'extrémité 3.

De cette façon, on peut réaliser un amarrage qui s'étende sur une moins grande hauteur que dans la forme de réalisation précédente, tout en conservant la
10 même capacité de déploiement. Dans cette forme de réalisation, c'est le poids de la gueuse 15 qui exerce la tension sur l'extrémité de la filière, le fonctionnement étant par ailleurs semblable à celui décrit précédemment.

De préférence, une partie de l'amarre 13, de part et d'autre du point d'attache avec la gueuse 15, est constituée par une chaîne métallique 18, tandis que le reste de l'amarre est constitué de cordage textile, par exemple à base de polypropylène. De cette
20 façon, même si la gueuse 15 se pose sur le fond lorsque la filière se déplace vers la gauche des figures en se couchant sur la fond, le risque d'usure est extrêmement limité puisque la partie 18 de l'amarre 13 voisine de la gueuse et susceptible de
25 traîner sur le fond est une chaîne métallique. Le reste de l'amarre, n'ayant pas à subir cette usure, peut être en une matière moins résistante et moins coûteuse.

Dans un exemple de réalisation du dispositif
30 d'amarrage, adapté à une filière à moules de 200 m de longueur et d'une capacité de 18 tonnes, la gueuse 15 pesait 50 kg, les flotteurs 16 et 17 avaient une capacité de 50 l, et les parties 13c, d et e de l'amarre mesuraient chacune 14 m, la filière étant

installée à la cote -5 m en un site où la profondeur totale était de 20 m.

5 Il est bien évident que des modifications pourraient être apportées aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits. Par exemple le dispositif pourrait comporter plusieurs flotteurs, et le cas échéant plusieurs gueuses, attachés à l'amarre 13.

10 De même un tendeur tel que représenté schématiquement en 19 peut être avantageusement montée sur l'amarre 13, dans sa partie voisine de l'extrémité 3, pour tendre la filière 1, lorsqu'il se trouve du côté aval, et que le dispositif d'amarrage d'extrémité décrit perd une partie de son efficacité.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'amarrage de l'extrémité d'une filière, caractérisé en ce qu'il comporte une première amarre (6) reliant l'extrémité (3) de la filière (1) à un organe de maintien (8) prévu au fond du plan d'eau, et une seconde amarre (13) reliant cette même extrémité (3) à un organe d'ancrage (12) relativement éloigné, cette seconde amarre (13) étant munie en un point intermédiaire d'au moins un flotteur (14, - 17) de tension, et ayant une longueur supérieure à la distance entre l'organe d'ancrage (12) et l'extrémité (3) de la filière en l'absence de courant.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une gueuse (15) attachée à la seconde amarre (13) entre le flotteur (17) et l'extrémité (3) de la filière.

3. Dispositif selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la seconde amarre (13) a une longueur à peu près égale à la somme de la distance D comprise entre l'organe (12) d'ancrage et la trace sur le fond de l'extrémité (3) de la filière et de la hauteur de la filière (1), prises lorsque celle-ci est dans sa position la plus haute, en l'absence de courant.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce le flotteur (17) et la gueuse (15) divisent l'amarre (13) en trois parties (13a, 13b, 13c) de longueurs sensiblement égales, voisines de la hauteur maximale de la filière (1) au-dessus du fond.

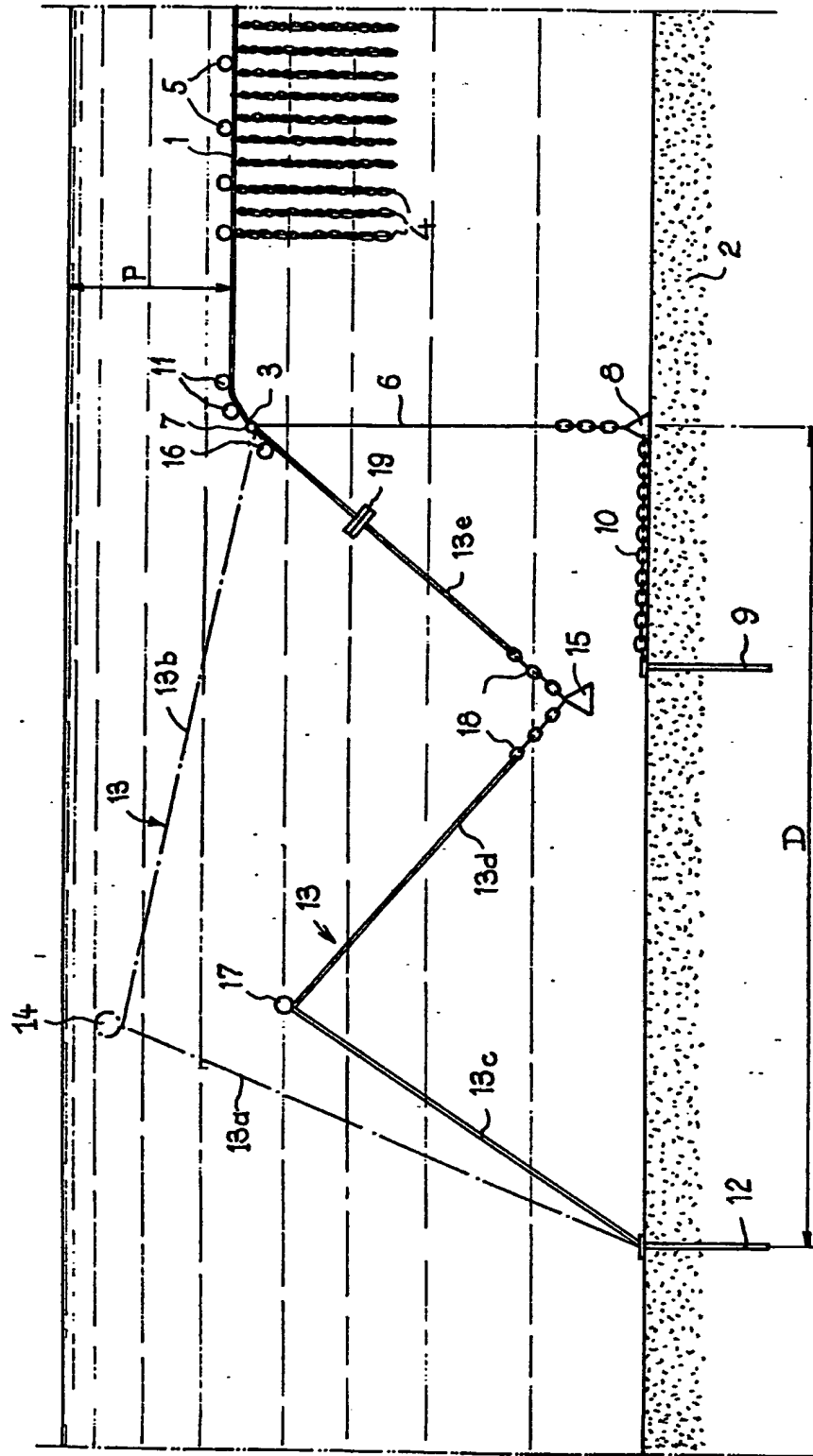
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la seconde amarre (13) comporte des parties en cordage textile et des parties (18) en chaîne métallique.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que plusieurs flotteurs sont attachés à la deuxième amarre (13).

5 7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que plusieurs gueuses sont attachées à la deuxième amarre (13).

10 8. Filière, et notamment filière conchyli-
cole, caractérisée en ce qu'elle comporte en au moins une de ses extrémités un dispositif d'amarrage suivant l'une des revendications 1 à 7.

15 9. Filière, et notamment filière conchyli-
cole, caractérisée en ce qu'elle comporte en chacune de ses extrémités un dispositif d'amarrage suivant l'une des revendications 1 à 7, les deux dispositifs étant semblables et montés de manière à peu près symétrique.

FIG. 1

2/2

FIG. 2